



## RESENHA

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. **Dialética da agroecologia** São Paulo: Expressão Popular, 2014. p. 360.

---

### Reuel Machado Leite

Licenciado em Geografia – Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Mestrando em Geografia – Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Pesquisador do Laboratório de Estudos Rurais e Urbanos – LABERUR/UFS

---

O livro *A Dialética da Agroecologia* possui uma pretensão desafiadora: a de trazer elementos para a universalização da *agroecologia*. Na análise de Machado & Machado Filho, a agroecologia não deve atender apenas a tarefa de produzir alimentos limpos, mas dar conta de alimentar os mais de um bilhão de famintos do mundo. Para tal, a agroecologia não tem sentido e eficácia se não for incorporada a dimensão da escala em seus princípios. Esta escala deve ser planetária, ou estaria fadada a ser derrotada pelo *agronegócio*.

O objetivo maior do texto é apresentar uma saída ao agronegócio a partir do delineamento da agroecologia e sua dialética. O livro está organizado em dezoito capítulos, que versam sobre múltiplos temas. Os primeiros dois capítulos debatem aspectos teóricos da agroecologia e sua dialética.

A esse respeito, Machado & Machado Filho argumentam que a humanidade, em seus primórdios, mantinha uma relação harmoniosa com a natureza. Inicialmente, os seres humanos viviam como nômades/coletores; no decorrer da história, descobrem a agricultura e tornam-se sedentários. Com o crescimento populacional, os seres humanos desenvolvem técnicas agrícolas para aumentar a produção, culminando em uma grande ruptura histórica influenciada pelo legado da revolução intelectual do Iluminismo, que engendrou notáveis criações como máquinas para a agricultura, técnicas de nutrição de plantas a partir de fertilizantes solúveis sintéticos, os agrotóxicos, dentre outros. Esta é a base da *modernização conservadora* da agricultura (que irá culminar na *revolução verde*), e representa, portanto, a **negação** da natureza.

A solução para a superação da contradição da negação seria a adoção da agroecologia em grande escala. Seu desenvolvimento a partir de movimentos de apoio a agriculturas limpas,

agroecológicas, e de contestação ao modelo do agronegócio no mundo, representa, portanto, a **negação da negação**. Esta é a dialética da agroecologia.

Fazendo uma crítica aos que fazem proselitismo dos “pequenos”, de uma “falsa solução”, Machado & Machado Filho negam qualquer conceito de agroecologia que se limite a escala local, afirmando que estas perspectivas acabam por beneficiar o agronegócio. A agroecologia seria, para os autores, um método e processo de produção agrícola, que resgata os saberes erodidos pela *revolução verde*, incorporando os avanços científicos, produzindo uma doutrina que viabiliza a *produção de alimentos e produtos limpos* (de origem animal e vegetal), e fundamentalmente **em escala**.

Do terceiro capítulo ao oitavo, o debate é remetido para o desenvolvimento da agricultura no Brasil e no mundo, mais especificamente para problemática da modernização conservadora da agricultura e das alternativas ecológicas para o campo. No que tange à modernização conservadora, o livro destaca a questão da *revolução verde*, que se origina do processo de interiorização da agricultura no campo a partir da década de 1960, com a introdução de monoculturas, maquinário de grande porte e destruição da biodiversidade.

A *revolução verde* foi gestada no período do pós-Segunda Guerra Mundial, sob o comando dos Estados Unidos da América com o apoio de institutos de pesquisa patrocinados pela Fundação Rockefeller. Essa revolução foi introduzida nos países pobres a partir de ditaduras militares, como no caso do Brasil, consolidada pelo “Programa Aliança para o Progresso”. Esse programa, dentre outras coisas, criou um sistema verticalizado de extensão rural para introdução da *revolução verde*, a partir da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR). A extensão era praticada como produto do crédito agrícola, que possuía uma única matriz tecnológica. Neste sentido, os financiamentos deveriam prever insumos modernos, como fertilizantes químicos, agrotóxicos e sementes certificadas.

A revolução verde possui como sucedâneo o modelo de agricultura orquestrado pelas multinacionais do agronegócio, que se baseia no controle de toda a cadeia produtiva da agricultura para estabelecer um ciclo de dependência que começa pelo melhoramento genético. Esse melhoramento, ao uniformizar as características das plantas, as deixam suscetíveis as pragas, sendo necessária a incorporação do agrotóxico, que é fabricado pelas mesmas empresas que desenvolvem o melhoramento genético. O modelo da revolução verde-agronegócio possui três princípios: fertilizante de síntese química, agrotóxicos e monoculturas.

Este modelo tem gerado impactos devastadores para a biodiversidade: fenômenos como a erosão genética, em que se estima que a cada dia desapareçam quatorze espécimes no mundo;

desertificação; contaminação de rios e lençóis freáticos; somam-se as diversas doenças geradas em seres humanos por agrotóxico, como câncer e depressão, levando ao suicídio; contaminação das espécies nativas pelos transgênicos, devido ao cruzamento das espécies transgênicas com as do ecossistema local, o que pode gerar impactos ainda não mensurados para natureza por serem organismo estranhos a ela; e, ainda em relação aos transgênicos, devido as adaptações das pragas as plantas modificadas, o consumo dos agrotóxicos tende a aumentar, o que leva a mais envenenamento.

O modelo de agricultura do agronegócio gera também impactos sociopolíticos como: êxodo rural e consequente inchaço populacional no meio urbano, expropriação e superexploração do campesinato, bem como o endividamento gerado pelo uso dos pacotes tecnológicos do agronegócio; por fim, esse modelo ameaça a capacidade dos países de alimentar sua população com alimentos majoritariamente provenientes de sua própria agricultura, ou seja, fere frontalmente os princípios da *soberania alimentar*, haja vista que, segundo Machado & Machado Filho, no Brasil, cerca de 60% dos insumos e 100% dos agrotóxicos são importados.

Na outra metade do livro em tela, do capítulo nove ao dezoito, Machado & Machado Filho nos remete a questões de planejamento socioproductivo da agroecologia e questões técnico-conceituais, trazendo, por fim, no capítulo dezesseis, exemplos de aplicação delas. No tocante ao planejamento socioproductivo, tomando como referência que os autores trabalham com um conceito de agroecologia em grande escala, este é pensado desde uma economia planificada (segundo os autores, esta deverá ser realizada em outros moldes, mas sem deixar claro quais sejam estes), em que se incorpora grande mão-de-obra (através de cooperativas, associações e outros), em uma grande propriedade onde hajam cultivos variados organizados holisticamente em um sistema de rotação de culturas, todos em harmonia com áreas adjacentes de proteção biológica. Este é o desenho socioproductivo da agroecologia em escala.

Assinalamos que há um franco descrédito de que as propriedades familiares de matriz agroecológicas sozinhas darão conta da demanda por alimento no Brasil, pois “com o ‘baixo insumo’ ou ‘reciclagem’ é simplesmente inviável a agricultura familiar atender, senão uma minúscula parcela da demanda humana” (MACHADO & MACHADO FILHO, 2014, p. 134).

Analisando *os pilares da agroecologia*, entende-se que estes são exclusivamente de base científica e seguem os princípios de algumas teorias e leis. São elas: teoria do ciclo etileno; teoria da transmutação de elementos de baixa energia; as quatro leis universais do pastoreio racional Voisin (PRV); e lei da fertilidade crescente dos solos.



Dentre estas destacamos o PRV como a mais importante, pois, segundo esta perspectiva, sem ele é impossível concretizar a *agroecologia em escala*. Suas quatro leis foram inspiradas no princípio da sigmoide, que afirma que a vida de qualquer ser vivo pode ser expressa graficamente em uma curva em forma de S. Essas quatro leis são: lei do repouso; lei da ocupação; lei do rendimento máximo; e lei do rendimento regular. O PRV possui como fundamento a alternância entre ciclos de repouso e atividade pecuária de uma determinada área de uma propriedade rural.

Além destes pilares científicos os autores apresentam alguns aspectos de cunho filosófico e político, elencando o que seriam as *dimensões* da agroecologia, sendo que a Soberania Alimentar seria o corolário de todas elas, conduzindo os produtores e o País a agroecologia. Essas dimensões são:

- a) A **dimensão escala**, que é tida como condição básica para o sucesso da agroecologia;
- b) A **dimensão social**, como sinônimo de respeito a condição humana, que entende que os benefícios da produção não podem ser apropriados unilateralmente. A agroecologia, portanto, deve combater a concentração de renda;
- c) A **dimensão política**, que contempla a ideia da agroecologia enquanto uma tecnologia que deve se consubstanciar a um arcabouço político que lhe dê sustentação teórica, que venha ser comprovado pela prática;
- d) A **dimensão econômica**, que entende que uma tecnologia produtiva deve trazer retornos financeiros positivos àqueles que a praticam, desde que não fira as outras dimensões;
- e) A **dimensão ambiental** orienta que os procedimentos agrícolas devem eliminar, ou pelo menos, atenuar a contaminação ambiental;
- f) A **dimensão energética**, axioma central, pois não se terá alimentos para a humanidade, se o sistema não receber quantidades correspondentes de energia;
- g) A **dimensão cultural**, cuja perspectiva é que qualquer tecnologia de uso social deve se ajustar ao padrão cultural dos usuários;
- h) **Dimensão administrativa**, que está incorporada ao processo produtivo, de tal sorte que o produtor seja o senhor do seu negócio;
- i) A **dimensão técnica** é decisiva, pois é necessário realizar o processo produtivo, ou seja, pôr em prática toda a teoria;
- j) A **Dimensão ética** incute a necessidade que os procedimentos então discutidos se concretizem dentro de uma conduta de respeito aos cidadãos e à natureza.

Nos estudos de caso explorados no livro, na seção “Realizações Agroecológicas”, parte deles apresentam experiências em que é utilizada a técnica PRV: Projeto Alegria; caso da região de Magalhães na Patagônia Chilena; “El Verdadero Paraiso”, na Argentina. Os resultados obtidos com a aplicação da técnica PRV foram: aumento da matéria orgânica nas propriedades; e ganho de peso e aumento da proporção de animais por hectare. Outros dois casos foram abordados, que não utilizaram o PRV, mas que se configuram como realizações agroecológicas: o arroz agroecológico no Rio Grande do Sul; e o caso Ristow. Ambos tiveram obtiveram aumento de produtividade e um decréscimo na utilização de insumos de síntese química. Em todos os casos houve a redução de impactos ambientais.

Por fim, Machado & Machado Filho fazem um chamamento da classe acadêmica brasileira, e propõem uma ruptura radical de paradigma, defendendo que os pesquisadores sejam sujeitos da correção dos efeitos drásticos provocados pela revolução verde, pois já possuímos o fundamental: a tecnologia para a mudança, a agroecologia em escala. De forma semelhante, deve haver mudança nos modelos de pesquisa e extensão universitária para que passem a englobar perspectivas plurais, holísticas, horizontais e interdisciplinares.

A obra em tela trás, sem dúvida, uma relevante contribuição ao debate entorno da Agroecologia. Contudo, demonstra um enfoque calcado sobremaneira na dimensão tecnológica, trazendo assim um conceito positivista da agroecologia. Desta forma ganha destaque o caráter científico da transição agroecológica, impulsionada por um Estado planejador que deteria todo o controle do processo. Seu conceito de *agroecologia em escala*, possui como base a aplicação indispensável do PRV e das outras leis já citadas, dando assim um caráter universal ao conhecimento adquirido a partir dos estudos em agroecologia, se distanciando de uma perspectiva alicerçada nos processos concretos desencadeados pelo campesinato, pelos indígenas, pelas comunidades quilombolas e demais trabalhadores do campo.

Também vimos que os camponeses não possuem o menor protagonismo se levarmos em consideração esta proposta, pois não são capazes de produzir alimentos em escala. O que é assinalado, portanto, é a organização da atividade agropecuária em cooperativas e associações controladas pelo Estado, e que tenham por base uma matriz agroecológica de produção e uma economia planejada. Deixando como única possibilidade, a incorporação dos camponeses a este modelo. Ao nosso ver, esta proposta caminha na direção contrária do que imaginamos como autonomia camponesa, ou seja, a autonomia de determinar sua estrutura de produção, de inventar



seu próprio trabalho e de aplicar os conhecimentos acumulados em um lugar determinado, e ainda a possibilidade de gerir o próprio tempo de trabalho<sup>1</sup>.

Recebido em 13 de outubro de 2015  
Aprovado em 05 de outubro de 2016

---

<sup>1</sup> Ver: ALMEIDA, Jalcione. Agriculturas alternativas e a busca de autonomia: da crítica contracultural ao movimento social. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, Bogotá, n. 45, pp. 35-67, 2000.